# Leistus ucrainicus spec. nov., eine neue Carabiden-Art aus der Ukraine mit einer Übersicht der bisher bekannten Arten der „Oreobius"-Gruppe (Col. Carabidae).

Von W. Lazorko

Den Anlaß zu dieser kleinen Studie hat die Entdeckung einer neuen Art aus der *„Oreobius"*-Gruppe gegeben. Es sind schon mehr als 14 Jahre her, als im Jahre 1938 meine Frau und Reisegenossin zwei dunkelblaue *Leistus* in der hochalpinen Stufe des Berges „Moloda" in der Gorgany-Kette (Ukraine-Karpathen) fand. Die Art war bisher unbeschrieben geblieben — gewiß signum temporis. Herr Ing. Makólski, der beide Stücke gesehen hat, hat sie mit Bedenken als *imitator* Breit bestimmt, in Wirklichkeit aber eine neue Art vermutet.

Erst dank der freundlichen Unterstützung durch Herrn M. Bänninger in Zürich hatte ich 1952 Gelegenheit, meine Art mit *L. imitator* Breit zu vergleichen. Herr Bänninger hat mir liebenswürdigerweise alle ihm zugänglichen *„Oreobius"*-Arten zum Studium anvertraut und in dieser Weise die Beschreibung der neuen Art ermöglicht. Für seine Hilfe und Bereitwilligkeit, sowie für seine wertvollen Bemerkungen und Korrekturen möchte ich ihm auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten und herzlichsten Dank aussprechen.

Die neue Art gehört einer Gruppe an, die bisher als „subg. *Oreobius*" betrachtet wurde, die aber in Wirklichkeit nichts anders als einen Zweig der ziemlich umfangreichen Untergattung *„Pogonophorus"* darstellt. Als gemeinsame charakteristische Merkmale des subg. *Pogonophorus* sind folgende zu nennen: Kehlborsten nicht auf einen gemeinsamen Kamm, sondern einzeln auf dem Grunde der Kehle eingefügt. Basalrand der Decken außen ± gezähnt. Das 3. Fühlerglied meistens nur wenig kürzer als das 5. Am besten aber ist das subg. *Pogonophorus* durch den primitiven Penisbau zu charakterisieren. Der Penis ist nämlich mehr oder

weniger asymmetrisch und am Ende ziemlich breit abgestutzt. (Siehe Fig. 1). Der Präputialsack zeigt keine ausgeprägten Chitinisierungen,

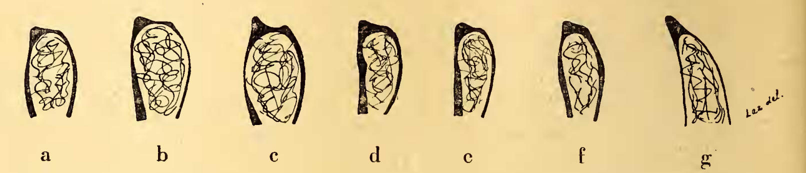



Fig. 1: Penisspitze (Dorsalansicht) von a) *Leistus Apfelbecki Apfelbecki* Gglb., b) *L. Apfelbecki imitator* Breit., c) *L. ucrainicus* n. sp., d) *L. Noesskei* Bänn., e) *L. glacialis* Fiori., f) *L. gracilis* Fuss., g) *L.* (*Leistophorus* Reitt.) *ovipennis* Chaud.

es sind nur zwei ovale und ein längliches, mit Schuppen bekleidetes Gebilde vorhanden. Als charakteristische Merkmale des subg. „*Oreobius*" waren folgende hervorgehoben: Seitenrand des Halsschildes normalerweise nur mit Marginalseta, ohne Postangularseta, Schultern sehr wenig konvex oder vollständig fehlend, Flügel verkümmert. Sonst in allen anderen Merkmalen mit *Pogonophorus* übereinstimmend.

Dieses subg. „*Oreobius*" ist nach Bänniger und mit Recht auf die Dauer als Untergattung schwer haltbar. In Wirklichkeit dürfte es sich um *Pogonophorus* mit für Gebirgstiere verkürzten Flügeln und der dadurch bedingten Habitusänderung der Decken handeln. Hand in Hand damit verschwindet die Postangularseta des Halsschildes, was aber noch nicht absolut konstant zu sein scheint, wenigstens nicht bei allen Arten. So ist z. B. bei *L. Apfelbecki Apfelbecki* Ganglb. ausnahmsweise noch eine Kerbe oder auch noch eine kurze Borste in den Hinterwinkeln vorhanden. Auch bei *L. Noesskei* Bänn. sind normalerweise Postangularseta oder wenigstens sehr deutliche Kerben in den Hinterwinkeln vorhanden.

So weit mir bekannt, sind alle Arten dieser Gruppe ausgesprochen hochalpin und auch die neu beschriebene Art wurde hochalpin gefunden. Alle, mit wenigen Ausnahmen, sind sehr selten und einige nur in Einzelexemplaren bekannt, was deren Studium sehr erschwert.

## Leistus ucrainicus n. sp.

Gestalt langgestreckt, schlank. Kopf dick, nur wenig schmäler als der Halsschild, die Augen stark vortretend. Oberlippe am Vorderrand mit 4 Borsten und mit kaum angedeuteter Ausrandung.

Fühler lang, das 3. Glied etwas kürzer als das 5. Kinn am Vorderrand mit 2 Borsten, am Hinterrand mit je einer in den Hinterecken und mit 3 in der Mitte; Kinnzahn zweispitzig. Kehlborsten (6 beim ♂, 7 beim ♀) einfach in einem Bogen auf dem Grund der Kehle eingefügt. Clypeus jederseits mit einer Borste, vor und besonders hinter derselben gerunzelt.

Stirn jederseits der Augen mit groben Punkten und länglichen Runzeln. Stirnfurchen beim ♂ breit, ziemlich tief, nach hinten parallel, beim ♀ ebenso breit, aber viel seichter und undeutlicher, nach hinten konvergierend. Scheitel schwach gewölbt, mit etwas feineren Punkten. Kopf hinten ziemlich deutlich eingeschnürt, der Hals deutlicher abgesetzt, so breit wie der Raum zwischen den Augen, weitläufig punktiert.

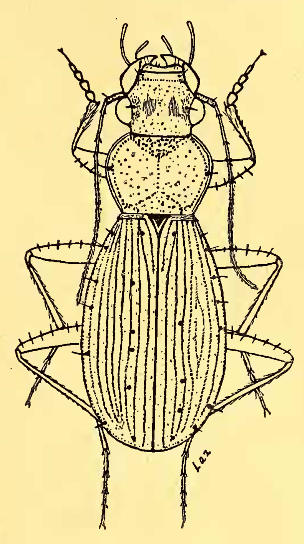


Fig. 2: Holotypus ♂ von *Leistus ucrainicus* n. sp. (6×)

Halsschild fast so breit wie lang (♂) oder sehr wenig breiter als lang (♀), die Seiten stark gerundet und ungefähr von der Mitte an nach hinten fast gerade verengt, vor den Hinterecken nicht ausgeschweift, die Hinterwinkel sind in der Anlage sehr stumpf und scheinen fast wie abgerundet (keine recht- oder spitzwinkligen Ecken bildend), die Basis gerade, der Vorderrand leicht bogenförmig ausgerandet, Seitenrand ziemlich breit abgesetzt, weitläufig ziemlich grob punktiert, der Rand selbst nur wenig aufgebogen. Marginalseta vorhanden, Postangularseta fehlend. Basalgruben tief, fast glatt, Scheibe chagriniert und mit sehr feinen einzelnen Punkten besetzt.

Unterseite der Vorderbrust grob, ziemlich weitläufig punktiert, Prosternalfortsatz fast eiförmig, an den Seiten tief gerandet, am Ende wie gekielt, mit wenigen groben Punkten.

Flügeldecken sehr stark und gradlinig nach vorne verengt, ohne jede Andeutung der Schultern, nach hinten beim ♂ sehr stark, fast bauchig (im Umriß fast birnförmig), beim ♀ etwas schwächer erweitert. Decken ziemlich stark (♂) bis stark (♀) gewölbt und hinten ziemlich steil abfallend, in der vorderen Hälfte der Quere nach schwach eingedrückt. Basalkante gerade, außen in ein kleines aber deutliches Zähnchen vorspringend, Seitenrand sehr schwach abgesetzt, hinten sind die Decken seitlich sehr schwach ausgebuchtet.

Die Punktstreifen sind mäßig stark und mäßig tief, nach hinten sehr deutlich schwächer, mit mäßig großen Punkten nicht sehr dicht besetzt und sehr undeutlich krenuliert. Die Zwischenräume sind schwach gewölbt und besitzen spärliche, feine, ungleiche Punkte, welche eine unregelmäßige Reihe bilden. Die außergewöhnlich starke Verengung der Decken zur Basis hat eine besondere Streifenausbildung verursacht: Von den 9 Punktstreifen liegt der 9. hart an der Randabsetzung, der 5. und 6. ist ziemlich weit vor der Deckenbasis miteinander verschmolzen, so daß nur ein gemeinsamer Streifen und kein 6. Zwischenraum die Basis erreicht.[1]) Skutellarstreifen ziemlich lang, mit ziemlich weit nach hinten gerücktem Borstenpunkt. Die Zahl der Dorsalpunkte im 3. Zwischenraum (alle Dorsalpunkte sind dem 3. Streifen stark genähert) ist sehr veränderlich: Holotypus (♂) 3 rechts, 5 links; Allotypus (♀) 3 rechts, 2 links; außerdem ist hinten ein Präapikalpunkt vorhanden. Die Series umbilicata besteht aus etwa 6—7 ziemlich großen, weitläufig gesetzten Porenpunkten.

Die ganze Oberseite der Decken weist eine sehr starke Mikroskulptur auf, welche aus unregelmäßigen 5- oder 6eckigen Maschen gebildet wird.

Epimeren und Episternen der Mittel und Hinterbrust wie die Seiten des Abdomens bis zu den Hinterhüften ziemlich dicht und grob punktiert. Hinterhüften ungleich grob punktiert, unisetos. Das 3.—5. Sternit unisetos, das 6. beim ♂ mit einem Borstenpunkt linksseitig und mit zwei Borstenpunkten rechtsseitig (normalerweise aller Wahrscheinlichkeit nach jederseits nur mit einem), beim ♀ jederseits mit 2 einander sehr genäherten Borstenpunkten.

Unterflügel nicht untersucht (aller Wahrscheinlichkeit nach stark verkümmert oder sogar fehlend).

Beine schlank. Vordertarsen des ♂ mit 3 erweiterten Gliedern.

Penis ziemlich groß und schlank, dorsal betrachtet zeigt er eine deutliche Asymmetrie. Die asymmetrische Spitze ist am Ende sehr deutlich vorgezogen und durch eine starke, sattelförmige Aus-

[1]) Infolge Entwicklungsstörung zeigt der Holotypus (♂) auf der rechten Flügeldecke eine abnormale Skulptur. Der 5. und 6. Streifen ist im vorderen und hinteren Drittel miteinander verbunden, die gemeinsame Verlängerung zur Basis fehlt, so daß der 5. und 7. Zwischenraum im vorderen Drittel verschmolzen die Basis erreichen. Es ist vorn nicht genügend Raum für getrennte 5. und 6. Streifen vorhanden, so daß anzunehmen ist, daß sie normalerweise miteinander verschmolzen die Deckenbasis erreichen, wie dies links und beim ♀ beiderseits der Fall ist.

buchtung von der gegenüberliegenden Penisseite, die selbst als eine Ecke vorsteht, getrennt. Im Präputialsack fehlen ausgeprägte Chitinisierungen, es sind nur zwei ovale und ein längliches, mit Schuppen bekleidetes Gebilde vorhanden.

Oberseite dunkel indigo-blau, Kopf und Halsschild dunkler, weniger metallisch. Die ganze Oberseite, speziell die Decken, zeigen einen sehr deutlichen bräunlichen Unterton, die Seitenränder der Decken und des Halsschildes mit der Basis des letzteren rötlich durchscheinend. Unterseite dunkel braun. Epipleuren sehr dunkel bräunlich.

Anhangsorgane dunkel gelbrot.

Länge: ♂ 8,4 mm, ♀ 8,2 mm.

Holotypus und Allotypus (♂♀) aus der Ukraine: Ostkarpathen, Gorganykette, mons „Moloda", 1723 m, hochalpin unter kleinen Steinen am Rande einer kleinen Mulde am 25. Juni 1938 von meiner Frau Daria Lazorko gesammelt. Beide Typen (nur diese 2 Exempl. bisher bekannt) in collectio mea (futurim in coll. Musaei Zool. Academiae Scientiarum Ukrainiense Kyjivense).

*L. ucrainicus* sp. n. ist von allen verwandten Arten namentlich durch das Vorhandensein der deutlichen Stirnfurchen, die hinten absolut nicht ausgeschweiften Halsschildseiten, fast abgerundete Hinterwinkel, vorn miteinander verbundenen 5. und 6. Flügeldeckenstreifen, den die Deckenbasis nicht erreichenden 6. Zwischenraum, starke Wölbung der Flügeldecken, die hinten fast birnförmig erweitert und vorn stark gradlinig verengt sind, starke Chagrinierung der Oberseite und durch besonders gebildeten Penis leicht zu unterscheiden. Keine Art des subg. *Pogonophorus* hat z. B. einen, wie *ucrainicus* gebildeten Halsschild. In seinen Merkmalen steht *L. ucrainicus* keiner der bekannten Arten nahe und stellt ein ziemlich isoliertes Element der Gruppe dar.

Es ist zwecklos die Unterschiede zwischen *ucrainicus* und den anderen Arten der Gruppe „*Oreobius*" besonders zu besprechen. Am besten sind solche der nachfolgenden Bestimmungstabelle zu entnehmen. Da viele Arten bisher nur in Einzelexemplaren bekannt sind, ist es sehr schwer zu beurteilen, welche Merkmale absolut charakteristisch und konstant und welche veränderlich sind. Es ist deshalb empfehlenswert, in der Tabelle nicht alles auf ein einzelnes Merkmal abzustellen, sondern mehrere aufzuführen, denn man muß immer damit rechnen, daß das eine oder andere nicht durchgreifenden Wert besitzt. Es gilt dies besonders auch für die metallische Färbung.

**Bestimmungstabelle**

1 (14) Drittes Fühlerglied kaum kürzer als das fünfte. Kopf nicht oder wenig schmäler als der Halsschild.

2 (3) Seiten des Halsschildes vor den Hinterecken gar nicht ausgeschweift, die Hinterecken in der Anlage ganz stumpf, fast abgerundet erscheinend. Stirnfurchen sehr deutlich. Der 5. und 6. Punktstreifen ist ziemlich weit vor der Deckenbasis miteinander verschmolzen, so daß nur ein gemeinsamer Streifen, aber kein 6. Zwischenraum die Basis erreicht. Penis stark asymmetrisch, die asymmetrische Spitze ist am Ende sehr deutlich vorgezogen und durch eine starke, sattelförmige Ausbuchtung von der gegenüberliegenden Penisseite, die selbst als eine Ecke vorsteht, getrennt. (Fig. 1 c)
Länge: 8,2—8,4 mm. — Ukraine: Ostkarpathen, Gorganykette (mons „Moloda") **ucrainicus** n. sp.

3 (2) Seiten des Halsschildes vor den Hinterecken mehr oder weniger deutlich ausgeschweift, die Hinterecken mehr oder weniger scharf rechtwinklig, zuweilen etwas nach außen vortretend. Stirnfurchen sehr undeutlich oder fehlend. Der 5. und 6. Punktstreifen bis zur Deckenbasis normal oder einander ziemlich stark genähert aber nicht verschmolzen, so daß der 6. Zwischenraum die Basis erreicht. Penis asymmetrisch, aber die asymmetrische Spitze ist am Ende sehr wenig oder fast gar nicht vorgezogen und höchstens durch eine sehr seichte Ausbuchtung von der gegenüberliegenden Penisseite, die niemals als eine Ecke vorsteht, getrennt. (Fig. 1 a, b, d, e, f).

4 (11) Der ganze Körper oblong. Decken sehr lang eiförmig oder nach hinten bauchig oder fast birnförmig erweitert.

5 (8) Schultern angedeutet. Decken länglich oval, nach vorne weniger verengt. Streifen stark punktiert. Formen aus den Alpen und vom Balkan.

6 (7) Gestalt kürzer oval, etwas weniger schlank und durchschnittlich kleiner (7,5—9 mm). Kopf kleiner und graciler. Halsschild weniger stark quer, hinten etwas deutlicher herzförmig ausgeschweift mit kleinen, scharf rechteckigen oder ein bißchen nach außen gerichteten Hinterwinkeln. Halsschildseitenrand mäßig breit abgesetzt. Decken gewölbter, nach vorne gegen die Schultern meist weniger geradlinig verengt. Penis schlanker, die asymmetrische Spitze kaum andeutungs-

weise vorgezogen. Die der Spitze gegenüberliegende Penisseite geht am Ende nur schwach konvex in die Abschrägung über. (Fig. 1 a).

Länge: 7,5—9 mm. — Črnahora; Jugoslavia: Volujak., Herzegovina; Vlasulja planina, Čvrstnica planina, Trescavica planina. **Apfelbecki Apfelbecki** Ganglb.

7 (6) Gestalt länger oval, etwas schlanker und durchschnittlich größer (8—9 mm). Kopf größer und viel dicker. Halsschild stärker quer, hinten fast gerade verengt und nur sehr kurz vor den sehr kleinen, scharfeckigen oder ein bißchen nach außen gerichteten Hinterwinkeln ausgeschweift. Halsschildseitenrand etwas breiter abgesetzt. Decken sehr wenig flacher, nach vorne gegen die Schultern etwas geradliniger verengt. Penis robuster, die asymmetrische Spitze ist am Ende deutlicher vorgezogen. Die der Spitze gegenüberliegende Pennisseite geht am Ende stark konvex in die Abschrägung über. (Fig. 1 b).

Länge: 8—9 mm. Kalkalpen: Karawanken; Hoch Obir, Steiner Alpen; Grintovc (Grintoůz), Karnische Alpen; Roßkofel, Mt. Sernio, Julische Alpen; Mt. Canin, Wochein, Lienzer Dolomiten; Kerschbaumer Alpe.

**Apfelbecki imitator** Breit

8 (5) Schultern nicht angedeutet. Decken nach hinten bauchig oder fast birnförmig erweitert, nach vorn stärker, bisweilen fast geradlinig verengt. Streifen feiner punktiert. Arten aus Transsylvanien und Kleinasien.

9 (10) Halsschildhinterecken mit Borsten oder wenigstens mit Kerben. Kopf, Halsschildscheibe und Flügeldeckenzwischenräume sehr deutlich, stark und ziemlich dicht punktiert. Körper robuster, Decken gewölbter, hinten sehr stark bauchig erweitert. Der 5. und 6. Flügeldeckenstreifen einander gegen die Basis stark genähert, aber nicht verschmolzen, der 6. Zwischenraum an der Basis sehr schmal. Chagrinierung sehr stark. Oberseits zweifarbig, Kopf und Halsschild rötlich bis braun, mit oder ohne schwachen Metallschimmer, Decken blau.

Länge: 7,5—9 mm. — Kleinasien: Pisidischer Taurus; westl. Bey-Schehir See, Gelindschik-Una Geb. nördlich Isparta.

**Noesskei** Bänn.

10 (9) Halsschildhinterecken ohne Spur von Kerben. Kopf und Halsschildscheibe fast unpunktiert, die Flügeldeckenzwi-

schenräume höchstens mit Punktspuren. Körper graciler, Decken auffallend flach, hinten weniger stark bauchig erweitert. Der 5. und 6. Flügeldeckenstreifen einander gegen die Basis nicht abnormal stark genähert, der 6. Zwischenraum an der Basis breiter. Chagrinierung weniger stark. Oberseits einfarbig, ziemlich lebhaft grün oder blaugrün. Länge: 6,5—7 mm. — Rumänien: Transsylvanische Alpen; Bucsecs, Paringgebirge. **gracilis** Fuß

11 (4) Der ganze Körper kurz und mehr gedrungen. Decken kurz eiförmig.

12 (13) Decken ohne mikroskopisch sichtbare Mikroskulptur, sehr stark und gleichmäßig gewölbt. Die Streifen grob punktiert, die Zwischenräume stärker gewölbt, nicht punktiert. Scheibe des Halsschildes glatt. Pechschwarz, stark glänzend, Decken intensiv dunkelblau.
Länge: 7 mm. — Österreich: Ostalpen, Oberdonau; Sengsengebirge Hohe Nock. 1 ♂. **austriacus** Schaub.

13 (12) Decken mit feiner maschiger Skulptur, in der Basalpartie wenig gewölbt. Die Streifen feiner punktiert, die Zwischenräume weniger gewölbt als bei *austriacus*, zerstreut und fein punktiert. Scheibe des Halsschildes ebenso zerstreut und fein punktiert. Rotbraun, weniger glänzend, Decken mit ziemlich deutlichem, Kopf und Halsschild mit fast unmerklichem bläulichen Schimmer.
Länge: 6—8 mm. Italien: Abruzzen-Majella; Monte Amaro, Gran-Sasso. **glacialis** Fiori

14 (1) Drittes Fühlerglied deutlich kürzer als das fünfte. Kopf erheblich schmäler als das Halsschild.
Länge: 9,5 mm. — Italien: Cadorische Dolomiten; Rolle-Paß. 1 ♀. **punctatissimus** Breit.

In dieser Übersicht fehlt der mir unbekannte *L. pyrenaeus* Kraatz. Nach Bänninger (in litt.), der die Type vor etwa 25 Jahren gesehen und studiert hat, gehört diese Art unzweifelhaft zu „*Oreobius*". Es ist nämlich keine Halsschildpostangularseta vorhanden, die Kehlborsten sind nicht auf Kamm, sondern einzeln eingefügt und der Schulterzahn ist kräftig entwickelt. Nach Reitter und Daniel ist bei *pyrenaeus* das 3. Fühlerglied kaum kürzer als das 5. Beide haben *pyrenaeus* mit *gracilis* verglichen und folgenderweise tabellarisch unterschieden:

1 (2) Punktierung der Flügeldeckenstreifen weniger gedrängt, Oberseite metallischgrün oder blaugrün mit gelbbraunen Rändern und dunkelbrauner Naht der Flügeldecken. Kopf hinter den Augen schwach verengt. Kleine, schlanke Art aus den Transsylvanischen Alpen.
Länge: 6,5—7 mm. **gracilis** Fuß

2 (1) Punktierung der Flügeldeckenstreifen dichter und schärfer, Oberseite dunkel stahlblau (nach Daniel), (blauschwarz nach Reitter), Kopf und Halsschild oft mit grünlichem, schwachem Scheine, letzterer mit gelbbraunen Rändern. Größere Art aus den Pyrenäen; M. Canigou.
Länge: 8 mm. **pyrenaeus** Kraatz

Nach Daniel sind in der Halsschildform der beiden Arten keine Unterschiede vorhanden. Ob *L. pyrenaeus* wirklich dem *gracile* am nächsten steht, vermag ich ohne Besichtigung der Type vorläufig nicht zu entscheiden.

Da ich auch *punctatissimus* Breit nicht gesehen habe, wurde die Art nur mit gewissen Bedenken in die Tabelle aufgenommen. In der Originalbeschreibung ist nichts über die Kehlborsteneinfügung gesagt, Penisgestalt ist (da bisher nur 1 ♀ gefunden) unbekannt und die Fühlerbildung entspricht nicht der des subg. *Pogonophorus (Oreobius)*. Selbst der Autor sagt, infolge des kurzen dritten Fühlergliedes, welches vom fünften merklich an Länge übertroffen wird, stehe *punctatissimus* dem *L. ovipennis* Chaud. (subg. *Leistophorus*) am nächsten und nach der Fühlerbildung und Punktierung ist die Art mit keiner anderen Art des subg. *Oreobius* vergleichbar. *L. punctatissimus* kann sich also leicht als *Leistophorus* entpuppen. Hier würde die Kehlborsten-Einfügung und selbstverständlich der Penisbau die Zugehörigkeit leicht entscheiden. Das Vorhandensein des Basalzähnchens der Flügeldecken bei *punctatissimus* spricht keineswegs gegen die Zugehörigkeit zu *Leistophorus*, da *L. ovipennis* Chaud. und *rufomarginatus* Duft., die beide deutliche Basalzähnchen besitzen, dem Penisbau nach unzweifelhaft der Untergattung *Leistophorus* angehören.

Ich schließe meine kleine Studie mit der Bitte an alle Koleopterologen, mir noch weiteres Untersuchungsmaterial aus der *Oreobius*-Gruppe, sowie eventuell mir in natura unbekannte Arten (speciell *pyrenaeus* Kraatz und *punctatissimus* Breit) zu Studienzwecken leihweise überlassen zu wollen.

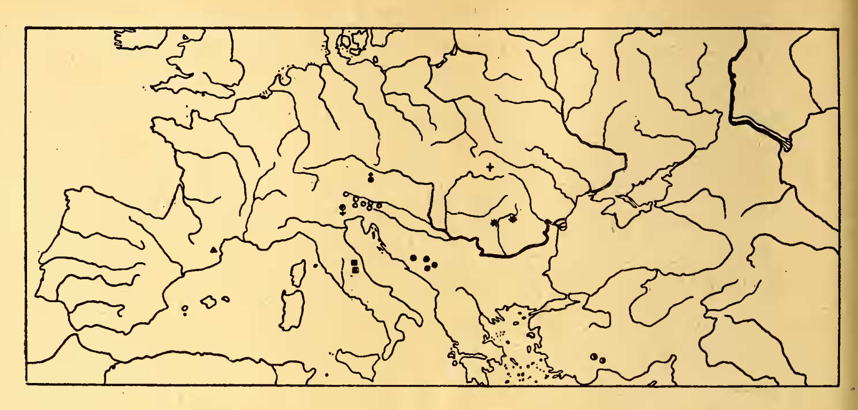


Fig. 3: Verbreitungskarte der Arten der *Oreobius* Dan.-Gruppe.

## Zeichenerklärung

| | | | |
|---|---|---|---|
| ◍ | *L. Apfelbecki Apfelbecki* Gglb. | ♀ | *L. punctatissimus* Breit |
| ⌒ | *L. Apfelbecki imitator* Breit | ★ | *L. gracilis* Fuß |
| ■ | *L. glacialis* Fiori | ◐ | *L. Noesskei* Bänn. |
| ♁ | *L. austriacus* Schaub. | + | *L. ucrainicus* n. sp. |
| ▲ | *L. pyrenaeus* Kr. | | |

## Katalog

| | |
|---|---|
| *L. Apfelbecki Apfelbecki* Ganglb. K. M. 1892. | Mont. Hc. |
| *L. Apfelbecki imitator* Breit, C. R. 1914. | Cr.(Karaw.Steiner Alp. Carn. Alp.) Car. (Jul Alp.) Ti. or. (Lienz. Dol.) |
| *L. ucrainicus* Laz. Ent. Arb. Mus. Frey, Münch. Bd. V/1 | Ukr. (Carp. or. Gorg.) |
| *L. gracilis* Fuß. Verh. Ver. Herm. 1860. | Tr. (Bucsecs. Paring m.) |
| *L. pyrenaeus* Kraatz. Mat. Cat. Grenier 1863. | P. (M. Canigou.) |
| *L. Noesskei* Bänn. D. E. Z. 1931. | Asm. (Pisid. Taur.) |
| *L. austriacus* Schaub. Ent. Anz. 1925. | A. sup. (Sengsen Geb.) |
| *L. glacialis* Fiori. Atti Nat. Modena 1899. | I. c. (Abruzzi.) |
| *L. punctatissimus* Breit. C. R. 1914. | Ti. m. (Kador. Alp.) |

## Verzeichnis der Publikationen


1. Bänniger M. „Neunter Beitrag zur Kenntnis der *Carabinae*: Die *Nebriini*." (Entomologische Mitteilungen. XIV. 1925. pp. 180—195, 256—281. 329—343.)
2. Bänninger M. „Über *Carabinae*, Ergänzungen und Berichtigungen I." (D. E. Z. 1931. pp. 177—212.)
3. Breit J. „Beschreibung zwölf neuer palaearktischer Coleopteren-Formen aus der Familie Carabidae." (Col. Rundschau. III. 1914. pp. 155—170.)
4. Daniel K. „Bestimmungstabellen der europäischen Koleopteren LII". (Münch. Kol. Zeitschrift. I. 1902—1903. pp. 155—173.)
5. Fiori A. „Studio sopra alcune specie dei gen. *Leistus* e *Nebria* con 1 tavola." (Rivista Col. Italiana. XI. 1913. pp. 182—201.)

6. Franz H. „Beiträge zur Koleopterengeographie der Karnischen und Julischen Alpen." (Kol. Rundschau. XVIII. 1932. pp. 36—48.)
7. Franz H. „Die hochalpine Koleopterenfauna der Karnischen und Venetianer Alpen." (Kol. Rundschau. XXII. 1936. pp. 230—251.)
8. Fuß C. „*Leistus gracilis* und *alpicola*, zwei neue siebenbürgische Käfer-Arten." (Verh. und Mitteil. des siebenb. Vereines für Naturw. zu Hermannstadt. XI. 1860, pp. 29—36.)
9. Ganglbauer L. „Die Käfer von Mitteleuropa" I. 1892. pp. 93—97, 539—540.
10. Grenier A. „Catalogue de Coléoptères de France et Matériaux pour servir à la Faune des Coléoptères français, Matériaux (Supplément), p. 126. Paris 1863.
11. Heberdey R. und Maixner J. „Die Adephagen der östl. Hälfte der Ostalpen." (Verh. zool. bot. Ges. Wien. 83. 1933. Heft 1—2.)
12. Horion A. „Faunistik der deutschen Käfer." Band I. *Adephaga. Caraboidea.* 1941. p. 72.
13. Müller G. „Carabiden-Studien". (Col. Centralbl. IV. 1930. pp. 91—92.)
14. Reitter E. „Analytische Übersicht der bekannten europäischen Arten der Coleopterengattung *Leistus* Fröhl." (W. E. Z. IV. 1885. pp. 213—219.)
15. Reitter E. „Zur systematischen Gruppeneinteilung des Coleopteren-Genus *Leistus* Fröhlich und Übersicht der mir bekannten Arten". (W. E. Z. XXIV. 1905. pp. 209—225.)
16. Schauberger E. „Zwei neue paläarktische Carabiciden". (Ent. Anzg. V. 1925. pp. 19—21, 26—27.)
17. Winkler A. „Catalogus Coleopterorum regionis palaearcticae". I. 1924.
18. Jacobson G. „Die Käfer Rußlands und West-Europas". 1905—1913.